MECÂNICA INDUSTRIAL

M I1592

e-book

Furadeiras

Descrição

São máquinas-ferramentas destinadas à execução de operações de furar, escarear, alargar, rebaixar e roscar com machos.

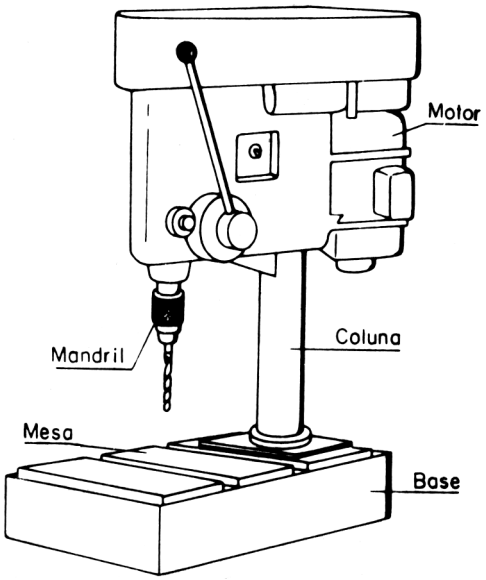
Funcionamento

O movimento da ferramenta é recebido do motor através de polias escalonadas e correias ou um jogo de engrenagens possibilitando uma gama de rpm.

O avanço da ferramenta pode ser manual ou automático.

Tipos

Furadeira de bancada

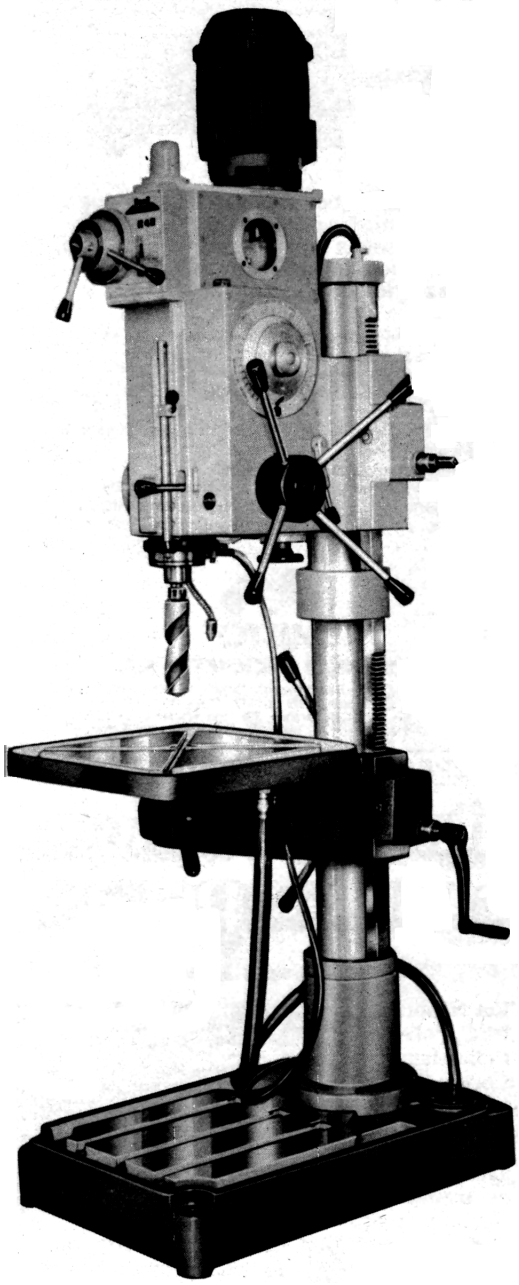


Comentário

São montadas sobre bancadas de madeira ou aço.

Sua capacidade de furação é até 12mm.

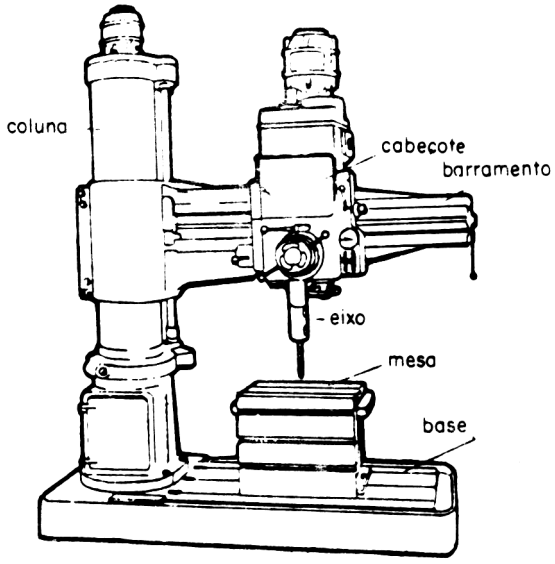
Furadeira de coluna



Comentário

Esta furadeira tem como características o comprimento da coluna e a capacidade que é, em geral, superior à de bancada.

Furadeira Radial

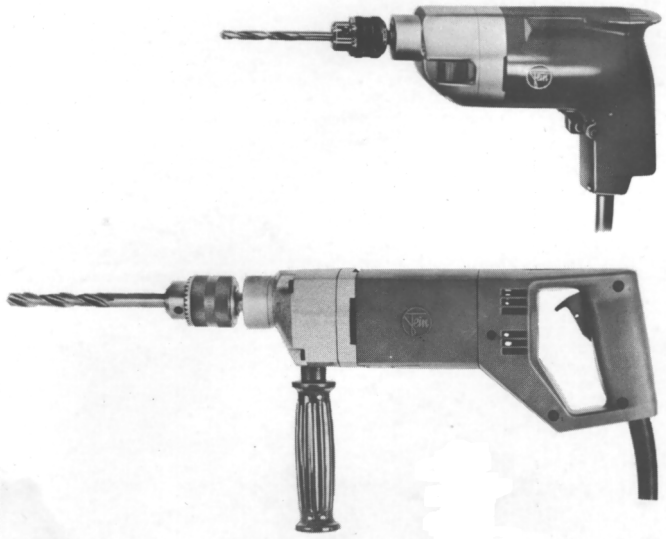


Comentário

A furadeira radial é destinada à furação em peças grandes em vários pontos, dada a possibilidade de deslocamento do cabeçote.

Possui avanços automáticos e refrigeração da ferramenta por meio de bomba.

Furadeira Portátil



Comentário

Pode ser transportada com facilidade e pode-se operá-la em qualquer posição.

Características

1. potência do motor
2. número de rpm
3. capacidade
4. deslocamento máximo do eixo principal

Acessórios

- mandril porta-brocas
- jogo de buchas de redução
- morsa
- cunha para retirar mandril, brocas e buchas de redução

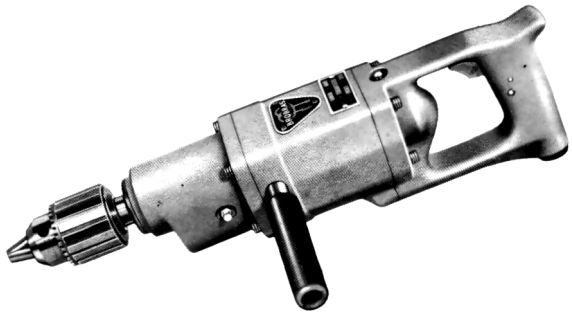
Condições de uso

1. a máquina deve estar limpa
2. o mandril em bom estado
3. broca bem presa e centrada

Conservação

Lubrificação periódica com lubrificante próprio.

Furadeira Pneumática



Operação

- ***Instruções gerais***
  - Verificar o óleo do depósito, tirando “Bujão de óleo”.
  - Purgar (drenar) a mangueira de ar, para eliminar a água da instalação ou eventuais impurezas.
  - Verificar a pressão do ar, que deverá ser mantida entre 80 a 100 libras (6 a 7 kg/cm^2), medida na entrada da máquina, com esta em funcionamento.
  - Usar mangueira de ∅ 3/8” para distância até 20 metros. Para distâncias maiores usar mangueira de maior diâmetro.
  - Não usar alavancas para pressionar a “Furadeira”. O esforço transmitido deverá ser simplesmente manual.

Lubrificação

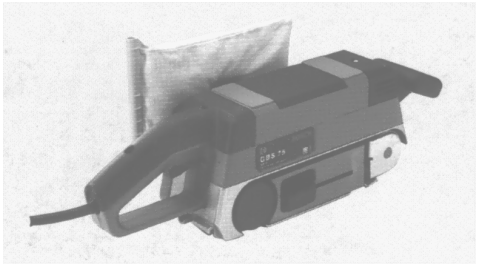
- ***Turbina, Regulador e Redutor***
  - Colocar óleo no depósito, pelo “Bujão de Óleo” cada 8 (oito) horas de serviços contínuo.

  O uso de Lubrificador de Linha”, dispensa esta operação.
  - Lubrificar o “Regulador”, “Rolamentos da Turbina” e o “Redutor” cada semana de serviço contínuo, colocando graxa pelo “Bujão Engraxadeira”.
  - Fazer revisão completa, cada quatro meses de serviços contínuo, desmontando e montando a máquina.
  - Não deixar a máquina parada mais de uma semana, sem tê-la revisado e lubrificado previamente.

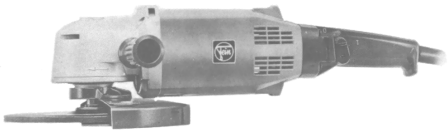
Lixadeiras

Equipamento utilizado para desbaste e acabamento em peças metálicas ou não, utilizando movimento giratório ou alternativo com lixas das várias granulações. Serve também para polir peças com auxílio de massa de polir, e acessório especial para polimento.

Lixadeira de Cinta



Lixadeira Angular



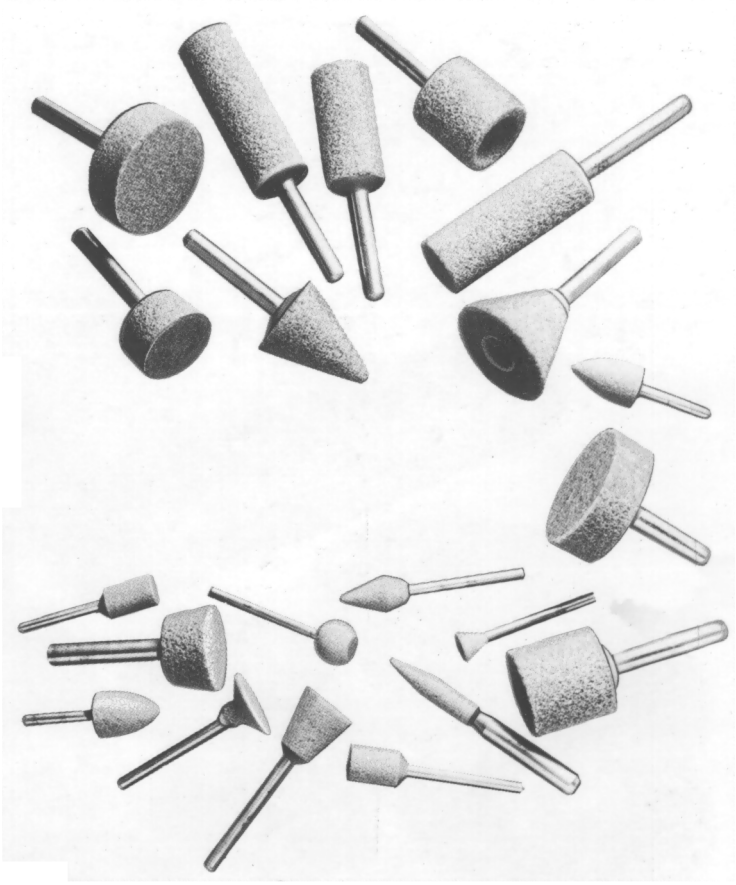
Lixadeira Oscilante

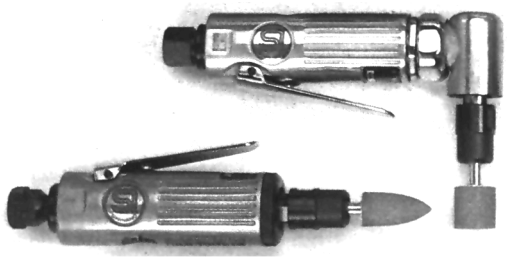
Politriz Angular

Pontas Montadas

Pontas Montadas Abrasivas

Fabricadas com o mesmo material do rebolo, estas pontas são utilizadas para serviços de retificação em geral, pequenos trabalhos de acabamento e afiação de metais ferrosos, escariações de furos, etc. Podem ser encontradas em diversos modelos e tamanhos distintos.



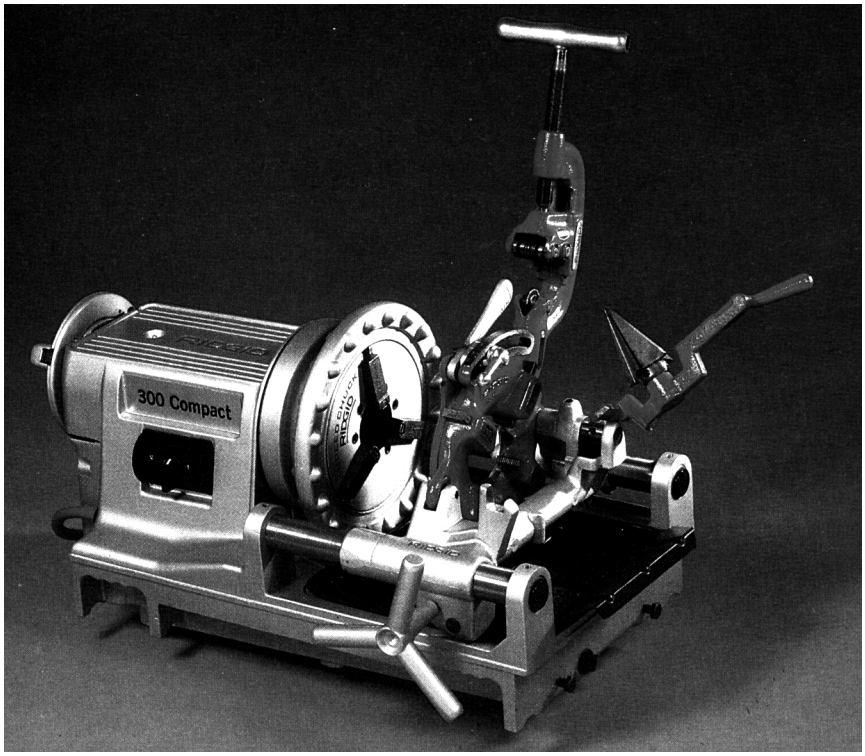


Pontas Montadas de Diamante

Ferramentas apropriadas para trabalhar em metal duro, vidro, porcelana, quartzo, corrundum sintético, material plástico temperado, grafite, pedras sintéticas e outras substâncias duras. Estas pontas estão disponíveis em três tipos de ligas: ***A)*** Eletrolítica ou Galvânica, ***B)*** Resinóide e ***C)*** Metálica. Os modelos em Borazon são indicados nas retíficas internas de peças em aço com dureza acima de 55 HRC.

Rosqueadeiras

Utilizada para rosquear tubos, conduítes e vergalhões. Possui comando tipo torno, permitindo que as ferramentas se movam com precisão. Pode rosquear tubos de até 6” de diâmetro.



Marteletes

Martelete Rompedor Pneumático

Operação

- ***Instruções gerais***
  - Verificar o óleo da “Carcaça da Chave”, tirando o “Bujão de Óleo”.
  - Purgar (Drenar) a mangueira para eliminar a água da instalação ou eventuais impurezas.
  - Verificar a pressão de ar que deverá ser mantida de 80 a 100 libras/pol^2 (6 a 7 kg/cm^2), medida na entrada da máquina com esta em funcionamento.
  - Usar mangueira ∅ 1” para distâncias até 30 metros. Para distâncias maiores usar mangueira de maior diâmetro.
  - Colocar o “Ponteiro” ou ferramenta de haste adequada para a “Bucha Porta Talhadeiras”. O “Ponteiro” deverá entrar e sair livremente sem ter excessiva folga.

Lubrificação

- Colocar óleo na “Carcaça da Chave”, cada 4 horas de serviço contínuo, tirando o “Bujão de Óleo”. Existindo “Lubrificador de Linha” devidamente instalado não é necessária esta operação. Recomendamos o uso de óleo de alta pressão para impactos. Óleos recuperados, Diesel ou óleos combustíveis não é recomendado usar e nem misturar com óleo de lubrificação.
- É aconselhável colocar pequena quantidade de óleo pelo “Niple Giratório” de entrada de ar cada vez que se reiniciar o serviço.
- Fazer revisão completa cada 400 horas de serviço.

Martelete Rebarbador Pneumático

Operação

- ***Instruções gerais***
  - Purgar ou (Drenar) a mangueira de ar para eliminar água ou eventuais impurezas.
  - Verificar a pressão do ar, que deverá ser mantida entre 80 a 100 libras (6 a 7 kg/cm^2) medida na entrada do "Martelete".
  - Usar mangueira ∅ 1/4" para distâncias até 30 metros. Para distâncias maiores usar mangueira de maior diâmetro.
  - Usar "Lubrificador de Linha" na alimentação de ar, pois os "Marteletes Rebarbadores" não têm lubrificação própria.
  - Colocar a "Talhadeira" de haste adequada para o "corpo do cilindro" e o "retentor da talhadeira". A mesma, deverá entrar livremente sem muita folga, pois prejudicaria o rendimento do "Martelete".
  - Colocar a talhadeira no "Martelete", de forma que, coincida a aresta com o rebaixo da haste e com a esfera do "Retentor". (Quando a haste é redonda, não tem posição).

  Se "Retentor" estiver travado a talhadeira não entrará. Neste caso, simplesmente girar o "Corpo do Retentor" ¼ de volta e ficará destravado. Colocar a talhadeira e travar o "Retentor", girando o corpo ¼ de volta em qualquer sentido.

  - Para por o "Martelete" em funcionamento, é necessário que esteja a haste da "Talhadeira" devidamente encaixada no "Martelete" e o corte da mesma convenientemente apoiado na peça a rebarbar, com relativa pressão manual.

Lubrificação

- É aconselhável colocar pequena quantidade de óleo pelo furo do “Suporte do Niple” cada vez que se reiniciar o serviço.
- Deverá ser colocado “Lubrificador de Linha” na alimentação do “Martelete”.
- Fazer revisão completa cada 2 meses de serviço contínuo, desmontando e montando o “Martelete”.

Limpar as peças com querosene e jato de ar e lubrificá-las. A “Válvula do Distribuidor” deverá entrar livremente no “Corpo do Distribuidor” após devidamente limpo.

- Não deixar o “Martelete” parado mais de uma semana sem tê-lo revisado previamente.

Martelete Quebrador Pneumático

Operação

- ***Instruções gerais***
  - Verificar o óleo na “Carcaça da Chave”, tirando o “Parafuso Lubrificador o “Feltro” deverá estar embebido em óleo.
  - Purgar (Drenar) a mangueira, para eliminar a água da instalação ou eventuais impurezas.
  - Verificar a pressão do ar que deverá ser mantida de 80 a 100 libras (6 a 7 Kg/cm^2) medidas na entrada da máquina.
  - Usar mangueiras de ∅ 5/8” para distâncias até 30 metros. Para distâncias maiores usar mangueira de maior diâmetro.
  - Colocar o “Ponteiro” ou ferramenta de haste adequada para a “Bucha Porta-Talhadeira”. O “Ponteiro” deverá entrar e sair livremente sem ter excessiva folga.

Lubrificação

- Colocar óleo no “Parafuso Lubrificador”, cada 4 horas de serviço contínuo. Mergulha-lo dentro do óleo, até o feltro ficar completamente embebido. Havendo “Lubrificador de Linha”, devidamente instalado, pode-se prescindir desta operação.
- Fazer revisão completa cada dois meses de serviço continuado, desmontando e montando a máquina. Limpar as peças com querosene e jato de ar e lubrificá-las. A “Válvula do Distribuidor” poderá ser lixada sobre superfície plana com lixa d’água fina, para melhor limpar as suas faces.
- Não deixar a máquina parada mais de uma semana sem tê-la revisada previamente.

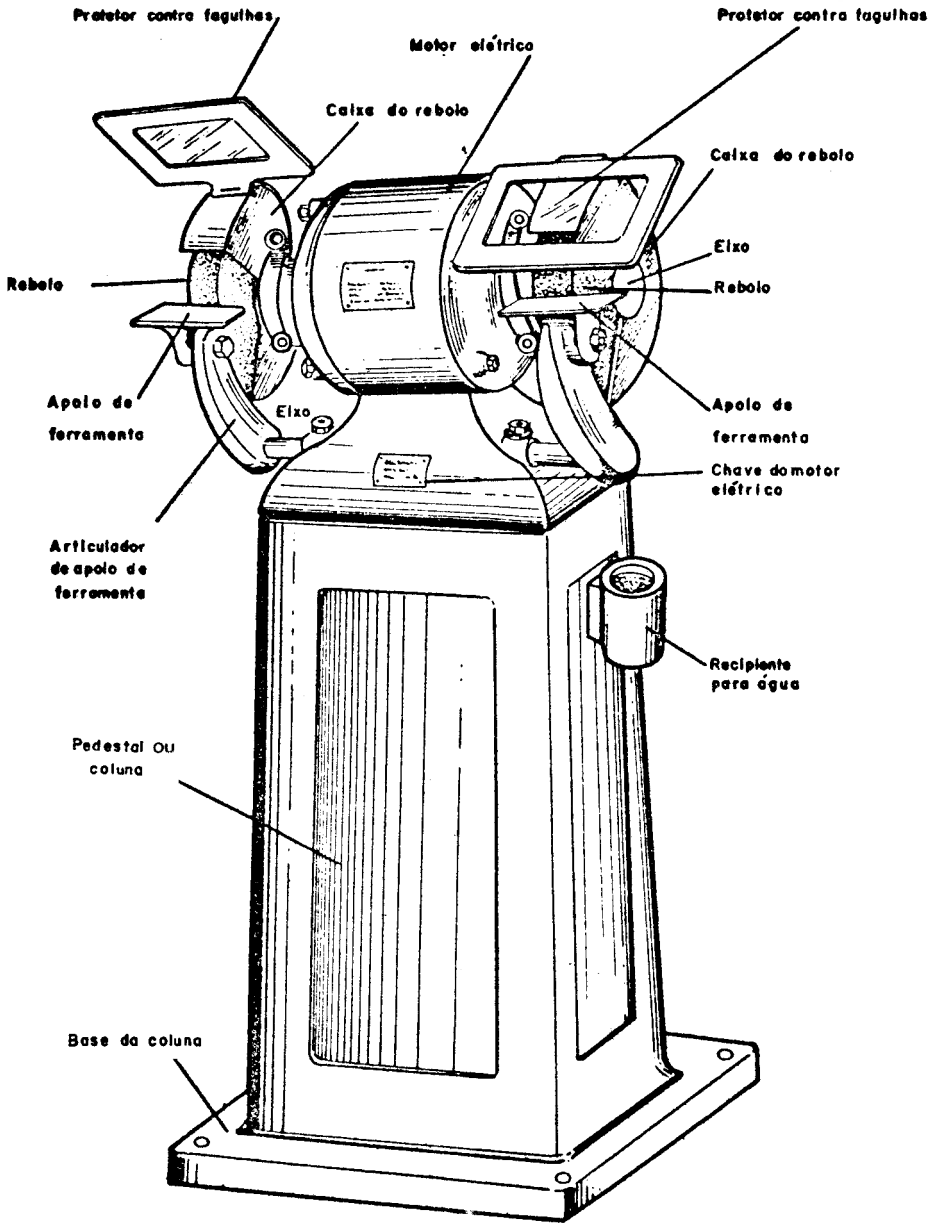
Esmerilhadeiras

Descrição

São máquinas destinadas ao esmerilhamento de materiais, principalmente a afiação de ferramentas.

Tipos

Esmerilhadeira de pedestal



Os mais comuns o motor tem a potência de 1CV, girando com 1.450 a 1750 rpm.

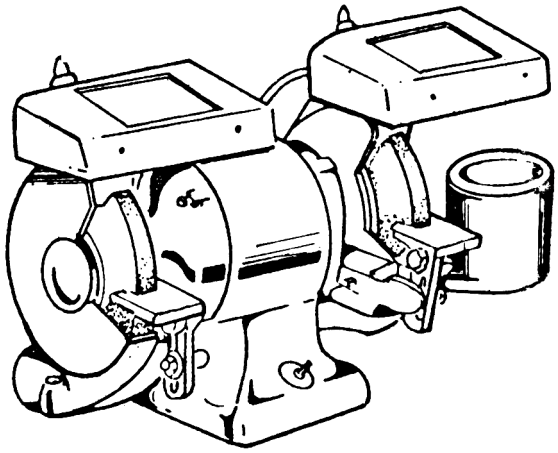
Constituição

São constituídas geralmente de um motor elétrico, em cujo eixo se fixam, os rebolos: um constituído de grãos médios destinado ao desbaste de materiais e outro de grãos finos para acabamento dos gumes das ferramentas de corte.

Comentário

Existem esmerilhadeiras de pedestal com motores de maior potência e com rebolos de maiores diâmetros destinados a desbastes grosseiros e rebarbamento de peças de fundição.

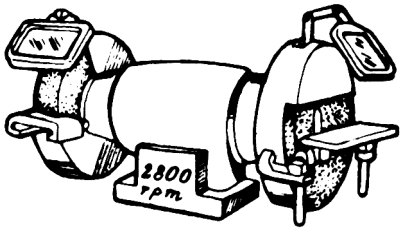
Esmerilhadeira de bancada



É fixada na bancada. O motor tem em geral a potência de ¼ a ½ CV com uma rotação de 1.450 a 2.800 rpm.

É utilizado na afiação de pequenas ferramentas de corte.

Esmerilhadeira de bancada para afiação de ferramentas de carboneto metálico.



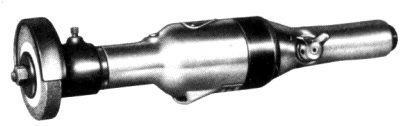
Comentário

Este tipo de esmerilhadeira possui rebolos especiais e apoio lateral para esse tipo de ferramenta.

Cuidados

1. Utilizar rebolos próprios, observando as rotações indicadas nos mesmos.
2. O furo do rebolo deve estar justo no eixo e em esquadro com a face.
3. O rebolo deve estar bem balanceado a fim de evitar vibrações e imperfeições na superfície esmerilhada.

Esmerilhadeira Pneumática



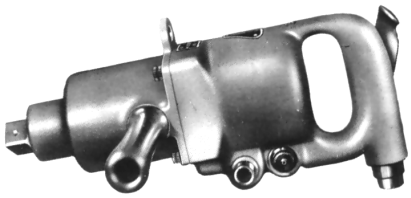
Operação

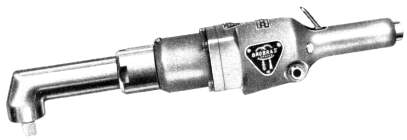
- ***Instruções Gerais***
  - Verificar o óleo no depósito da “Carcaça da Chave”, tirando o “Bujão de Óleo”.
  - Verificar a rotação recomendada para o rebolo que se deseja usar. Esta rotação não deverá ser inferior a da Esmerilhadeira.
  - Verificar se a ferramenta (rebolo, ponta montada, fresa etc.) está bem apertada.
  - Drenar (Purgar) a mangueira para eliminar a água da instalação ou eventuais impurezas.
  - Verificar a pressão de ar que deverá ser mantida entre 80 a 100 libras (6 a 7 Kg/cm^2) medidas na entrada da Esmerilhadeira quando a mesma estiver em funcionamento.
  - Usar mangueira ∅ 5/16” para distâncias até 30 metros. Para distâncias maiores usar mangueira de maior diâmetro.
  - Verificar que o diâmetro da Haste da Ponta Montada coincide com o furo da “Bucha” ou do “Corpo do Mandril” da máquina, ou seja: não misturar ferramentas com haste em milímetro com porta-ferramentas em polegadas e vice versa.

- Usar mangueira de escapamento ∅ 7/16”.

- ***Lubrificação***
  - Colocar óleo no depósito da “Carcaça da Chave” pelo “Bujão”, cada 8 horas de serviço contínuo.
  - Lubrificar os “Rolamentos da Turbina” cada semana de serviço contínuo.
  - Fazer revisão completa cada 500 horas de serviço contínuo, desmontando e montando a Esmerilhadeira. Limpar as peças com querosene e jato de ar, trocar as peças excessivamente gastas, lubrificar e montar corretamente.
  - Não deixar a máquina parada mais de uma semana sem tê-la revisado previamente.

Chaves de Impacto Pneumática





Operação

- ***Instruções gerais***
  - Verificar o óleo no depósito da “Carcaça Posterior”, tirando o “Bujão de Óleo” do cabo da mesma.
  - Limpar a mangueira de ar “Purgar” passando o ar a pressão para eliminar eventuais impurezas.
  - Verificar a pressão do ar que deverá ser mantida entre 85 e 100 libras (6 a 7 k/cm^2), medida na entrada da máquina.
  - Usar mangueira de 5/16” ou 1/2” para distância até 30 metros. Para distâncias maiores usar mangueira maior.
  - Colocar o soquete adequado para chave de 1/2”, 3/8”, 1” ou 1.1/8”, quadrado e para a bitola da porca que se deseja apertar. Não usar soquete maior que o “Eixo Acoplamento”, da máquina ou excessivamente gasto que prejudicariam-no, assim como o serviço executado.

- Se for necessário usar prolongadores, estes deverão ser do tipo especial para “Chaves de Impacto”.

- ***Lubrificação***
  - TURBINA E CONJUNTO DE IMPACTOS
  - Colocar óleo no depósito da “Carcaça Posterior”, pelo “Bujão de óleo”, cada oito horas de serviço contínuo.
  - Lubrificar o Conjunto de Impactos e rolamentos de Turbina, periodicamente colocando óleo pelo “Bujão de Óleo” da “Carcaça Anterior” em quantidade suficiente.
  - Fazer revisão completa cada 2 meses de serviço contínuo, desmontando e montando a máquina. Limpar as peças com querosene e jato de ar e lubrifica-las.
  - Não deixar a máquina parada mais de uma semana sem tê-la revisado previamente.

Prensas e Macacos Hidráulicos

Instruções de Segurança

O uso correto da energia hidráulica

A energia hidráulica é um dos métodos mais seguros para a aplicação de força no seu trabalho - quando usada corretamente. Visando este objetivo, indicamos, a seguir, alguns prós e contras - regras de bom senso que se aplicam a praticamente todos os produtos hidráulicos.

São regras que devem ser anotadas. O uso correto, não somente evita riscos desnecessários, mas também aumenta o rendimento da produção e a vida útil dos equipamentos hidráulicos.

Além destas sugestões, todo produto vem com informações específicas de segurança. No seu próprio interesse, estas instruções devem ser lidas cuidadosamente. Muito do conteúdo pode ser a reafirmação do óbvio - mas em assunto de segurança pessoal, uma repetição nunca é demais.

Finalmente, recomenda a todos os operadores de produtos acionados hidraulicamente, que usem equipamentos de segurança, tais como, capacete, proteção para os olhos, luvas e botas de segurança. Isto não somente para evitar possíveis riscos de trabalho mas, em geral, é necessário para cumprir os regulamentos de saúde e segurança.

(1) Preste atenção, NÃO exceda a pressão estabelecida ou a capacidade de força do equipamento.

(2) A pressão hidráulica NÃO deve ser aplicada com as mangueiras dobradas.

(3) Uma bomba NÃO deve ser acionada, a menos que a válvula esteja posicionada no neutro.

(4) PROVIDENCIE uma base sólida antes de começar a levantar a carga.

(5) NÃO confie na válvula da bomba para sustentar a carga. Use válvulas de sustentação ou de segurança, sempre que necessário, para travar a pressão do cilindro.

(6) Também, NUNCA fique sobre a alavanca da bomba e

(7) EVITE a área sob a carga apoiada por cilindros hidráulicos

Sugestões de Operação e Manutenção

Informações importantes

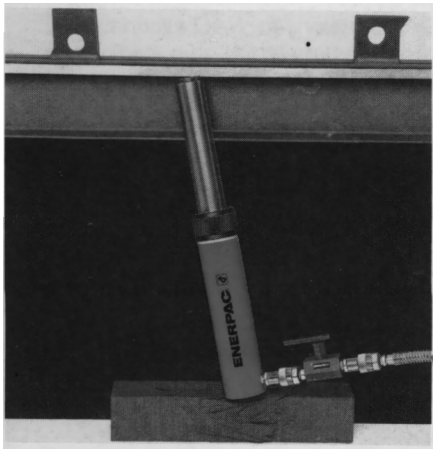
Obter o máximo de qualquer ferramenta ou sistema hidráulico significa conhecer a melhor forma para usá-los e como mantê-los. Portanto, vale anotar os seguintes dados sobre os equipamentos hidráulicos de alta pressão - em relação à eficiência, rendimento e vida útil mais longa.

Em particular, deve-se anotar que o óleo hidráulico tem papel de destaque importante no desempenho de seu equipamento. Ele assegura a lubrificação e protege as partes essenciais internas, enquanto transmite a força com eficiência máxima.

É extremamente importante o uso do óleo hidráulico. Fluídos de freio, álcool, glicerina e fluídos não inflamáveis podem danificar vedações e gaxetas. Além disto, o uso destes fluídos fará com que a garantia de seu equipamento se torne nula ou invalidada.

Note que, em geral, os equipamentos hidráulicos ***não devem*** ser expostos a temperatura acima de 70ºC. O calor excessivo tende a amolecer as gaxetas e causar vazamento. Pode também enfraquecer a estrutura da mangueira.

Entretanto, caso você precise trabalhar com seu equipamento hidráulico em temperaturas extremamente altas, ou em aplicações onde o uso de fluídos resistentes ao fogo seja necessário, entre em contato com o seu representante, para uma sugestão sobre a disponibilidade de vedações especiais, gaxetas ou fluídos adequados para estas condições.



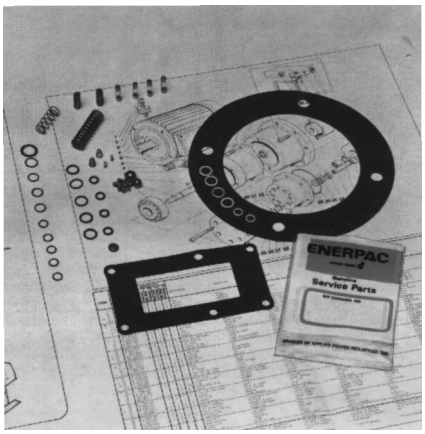
(1) Cargas excêntricas NÃO devem ser levantadas. Causam esforço desnecessário à haste do cilindro.

(2) Seja cuidadoso e NÃO deixe objetos pesados caírem sobre a mangueira. As tramas reforçadas internas podem dobrar, causando ruptura da mangueira.

(3) Os equipamentos hidráulicos NÃO devem ser carregados pela conexão da mangueira ou pelo engate.

(4) NÃO exceda o curso determinado do cilindro. Isto pode causar esforço desnecessário à haste do cilindro.

(5) Providencie apoio adequado para as cargas.



(6) Jogos de reparo, prontos para utilização, estão disponíveis para um conserto simples, como a substituição de uma vedação gasta, ou um engate danificado.

Prensas Manuais

Descrição

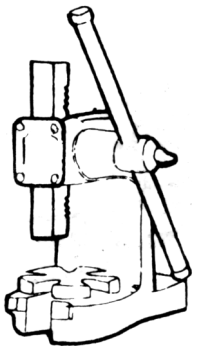
São máquinas utilizadas nas oficinas mecânicas, para montagens e desmontagens de buchas, rolamentos e outros tipos de peças que necessitam de encaixe ou ajuste à pressão.

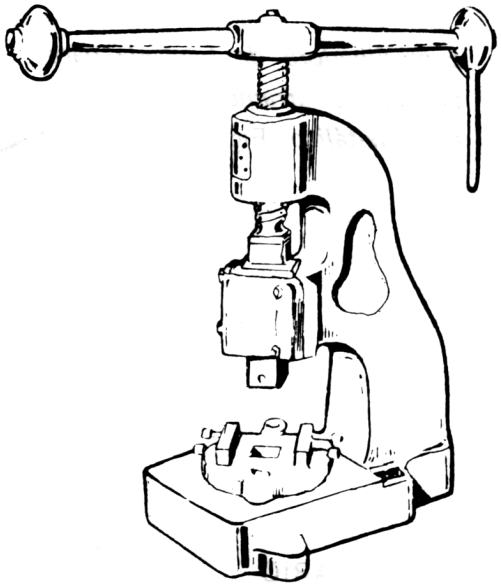
Constituição

Basicamente são constituídas de uma estrutura de ferro fundido ou aço que sustentam o mecanismo que permitem o movimento vertical.

Tipos

Prensa manual com parafuso central ou cremalheira.

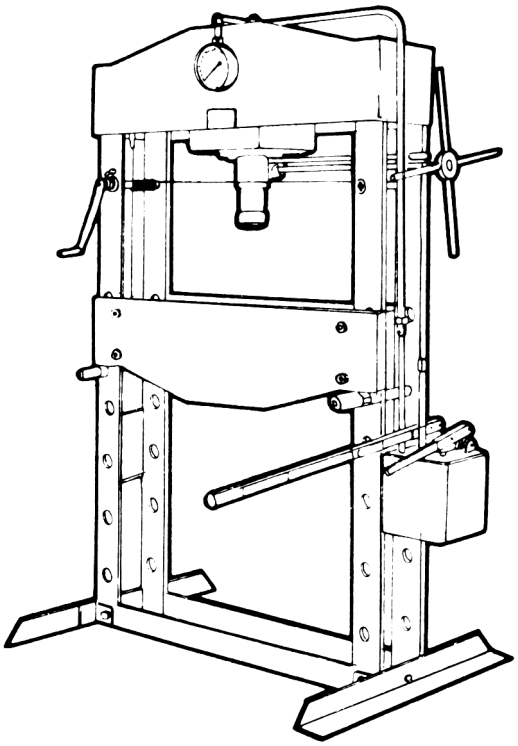




Comentário

Este tipo de prensa é também conhecido pelo nome de balancim.

Prensa Hidráulica de bomba manual



Comentário

Esta prensa dispõe de um cilindro com dois movimentos, hidráulico e mecânico. Este último, provido de engrenagem e cremalheira, possibilita o retorno rápido da haste.

Características

1. tipo de funcionamento
2. carga máxima

Conservação

1. lubrificação periódica
2. submeter os esforços no centro de gravidade da haste, do parafuso central ou da cremalheira

Prensas Especiais

Destaques

- Estrutura reforçada para resistir a tração máxima
- Prensas de Simples ou Dupla ação
- Cilindro de cursos curto ou longo
- Bombas com acionamento a ar ou eletricidade, de baixo ruído (80 dB máximo).
- Sistema “Hydar Lift” para ajuste da mesa.

As prensas vêm equipadas com bombas manuais ou motorizadas.

Prensas operadas com bombas hidro-pneumáticas podem ser ligadas em linhas de ar comprimido normal (60 - 140 PSI), para acionar os hidráulicos.

As prensas de dupla ação são usadas em aplicação de força em ambos os sentidos dos cursos dos cilindros - no avanço e no retorno.

Os modelos de simples ação têm cilindros de retorno por mola, sendo portanto, mais lentos.

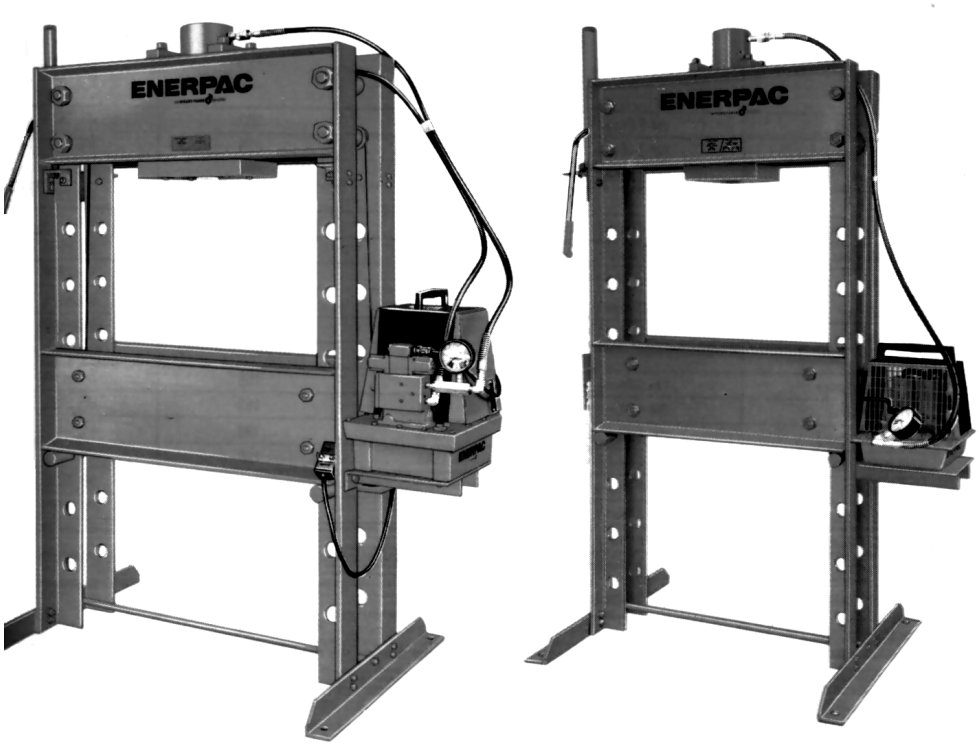
Aplicações Especiais:

Os modelos de prensa mostrados indicam uma variedade de tamanhos e capacidades que cobrem numerosas aplicações industriais na Montagem e na Manutenção.

Existem, porém, muitas aplicações mais especializadas sobre as quais a experiência não tem limites.

Existem prensas especiais para atender a muitas necessidades específicas, onde se consideram fatores diversos, tais como:

- Altura/largura especiais.
- Cilindros múltiplos (paralelo, lateral, oposto).
- Operações: vertical/horizontal
- Controle preciso de força aplicada.
- Controle de tempo para aplicação da força.
- Controle da força por períodos mais longos de tempo.
- Controle de movimento da força aplicada.



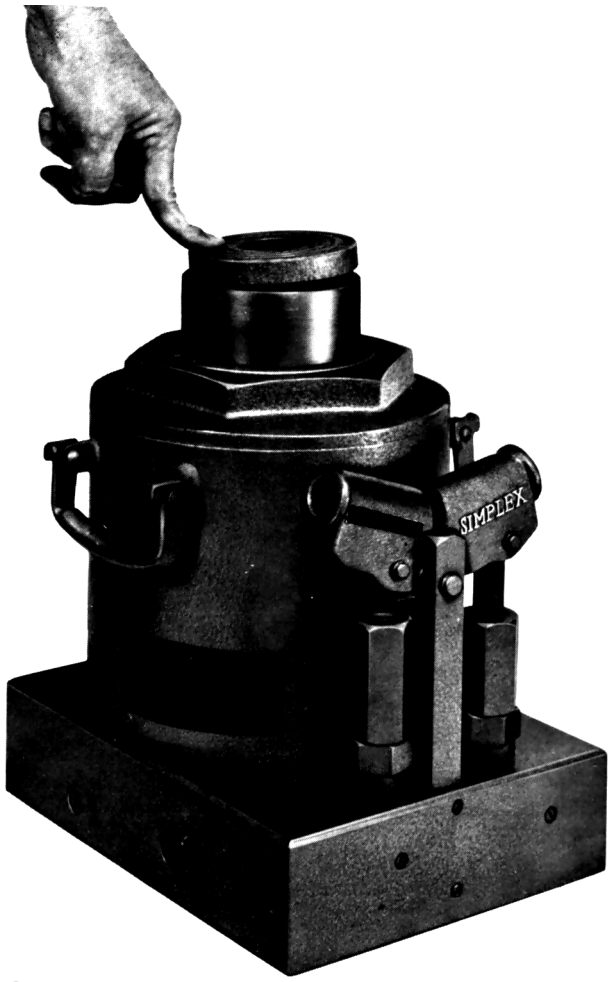
Macacos Hidráulicos Manuais Standard
Bomba Acoplada até capacidade de 150 toneladas

Os macacos hidráulicos de acionamento por alavanca, são produtos que englobam a mais alta técnica, oferecendo segurança e simplicidade de operação. São do tipo de unidade de força indicada para centenas de operações de elevação, tração, suporte etc., dos mais diversos tipos de carga.

Aplicações:

Na construção civil, na indústria, no manuseio de material pesado, para frotas de caminhões e ônibus, campos de petróleo, minas e serviços gerais de manutenção industrial.
São desenhados para operar até em posição horizontal, devendo neste caso, a unidade de bombeamento ficar sob o macaco.

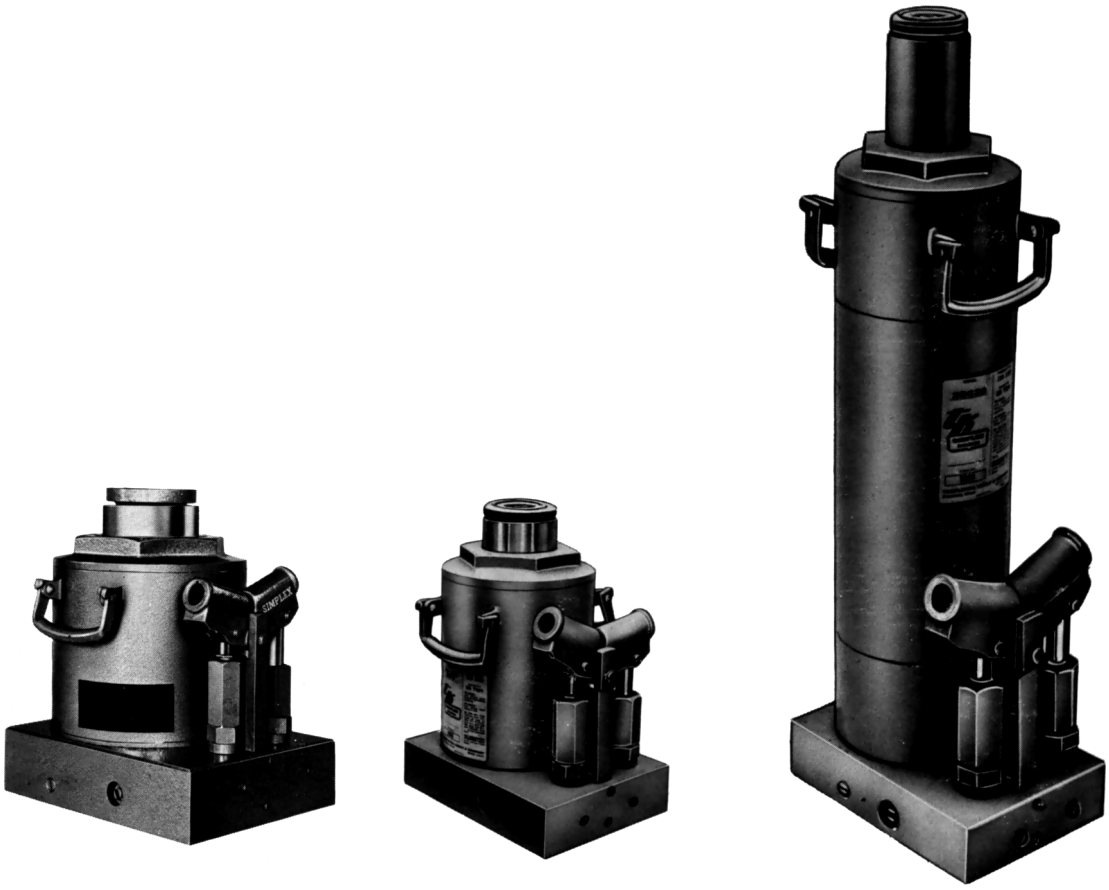
CABEÇA AUTO-NIVELANTE
Ajusta-se até 10º a fim de compensar os efeitos das cargas não centradas.



Características de Construção:

- Pistão com superfície externa tratada a cromo duro, nos modelos com capacidade acima de 25 toneladas.
- Sangrador interno. Não permite que o pistão se estenda atém do limite indicado, fator preponderante para uma vida útil mais longa.
- Cabeça serrilhada de aço tratado termicamente e cabeças auto-nivelantes, para maior segurança.
- Bombas de uma ou duas velocidades, acoplada ao corpo do macaco. Maior velocidade para elevação mais rápida e maior potência, para cargas mais intensas.
- Os modelos de 8 a 150 toneladas são providos de furo rosqueado, que permite instalar, com rapidez, um manômetro de leitura direta, em toneladas ou libras, por pol.^{2}
- Modelos com capacidade superior a 25 toneladas, equipados com “BY-PASS” DE SEGURANÇA.

Macacos com pistão rosqueado e porca manual de travamento, disponíveis nos modelos de 50 a 100 tons.



Cilindro Hidráulico - Pistão Sólido de Ação
Simples com capacidade até 50 toneladas

Os cilindros sólidos de ação simples, são projetados para as operações cuja retração do pistão seja feita pelo próprio peso da carga. Como funcionam em qualquer posição, podem ser empregados para os mais diversos serviços de construção ou manutenção. Sua operação pode ser por bomba manual ou por grupo moto bomba de acionamento elétrico, a gasolina ou pneumático.

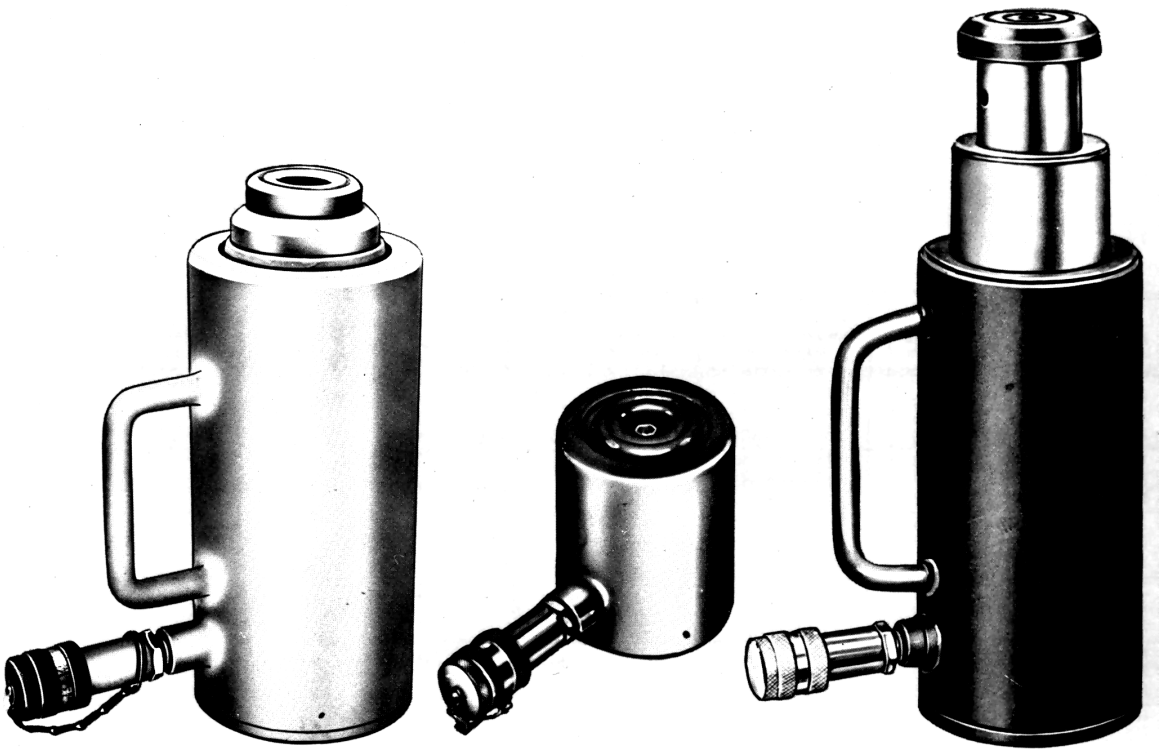
O modelo é um cilindro sólido, com pistões coaxiais, o que permite que um macaco fechado, com a altura de 11.5/16”, quando inteiramente aberto, eleva essa altura em mais 10.15/16”.

Características de Construção

- Todos os cilindros incluem meia conexão rápida.
- Cabeças de cantos arredondados em quase todos os modelos, exceto alguns de cabeças auto-nivelantes.
- Pistões com superfície tratada a cromo duro, evitam o desgaste e proporcionam vida útil mais longa.
- Pode-se aplicar pressão máxima até o fim do curso, sem causar danos ao macaco.
- Furos de adaptação do manômetro em rosca 3/8” NPT.

Finalidade

Estas unidades são projetadas para trabalhar com uma inclinação de até 90º para cargas laterais ou muito excêntricas.



Máquinas de Serrar

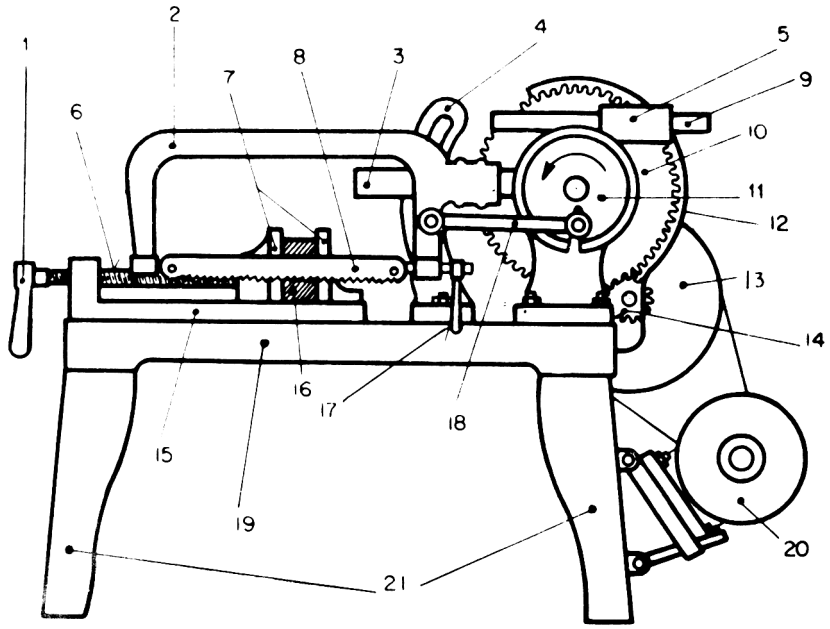
Serra Alternativa

Descrição

É uma máquina-ferramenta que, através da utilização de um lâmina de serra com movimento alternativo secciona materiais metálicos.

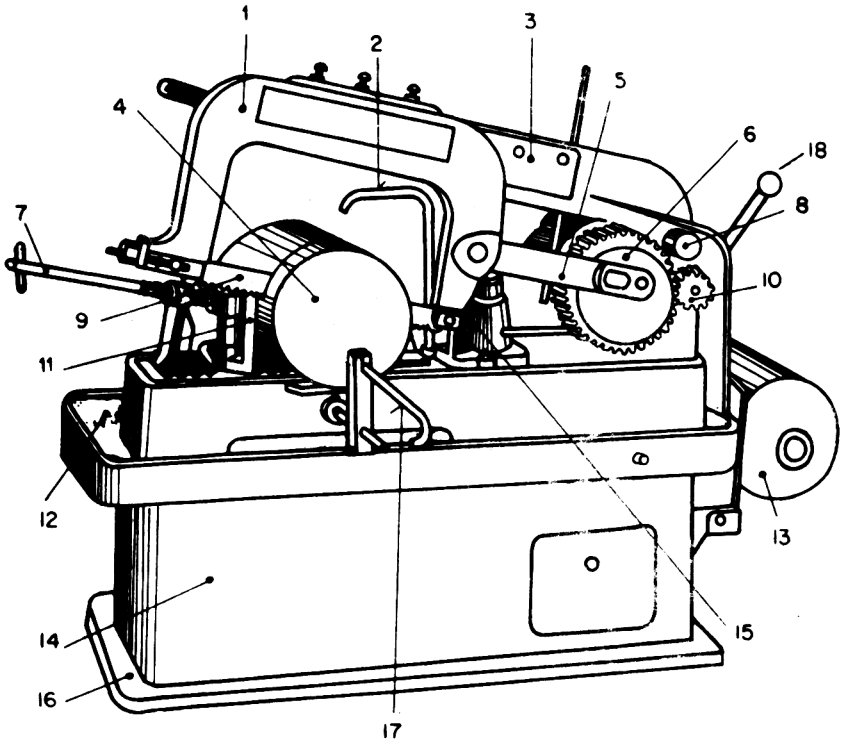
Tipos

Com avanço mecânico



1. *Manípulo da morsa.*
2. *Arco da serra*
3. *Corrediça do arco.*
4. *Suporte guia da corrediça.*
5. *contrapeso.*
6. *Parafuso da morsa.*
7. *Morsa.*
8. *Lâmina*
9. *Suporte do contrapeso.*
10. *Engrenagem de transmissão.*
11. *Volante da biela*
12. *Capa da engrenagem.*
13. *Polia.*
14. *Pinhão de transmissão.*
15. *Base da morsa.*
16. *Peça.*
17. *Desligador automático da chave elétrica.*
18. *Manivela.*
19. *Barramento.*
20. *Motor elétrico*
21. *Pés.*

Com avanço hidráulico

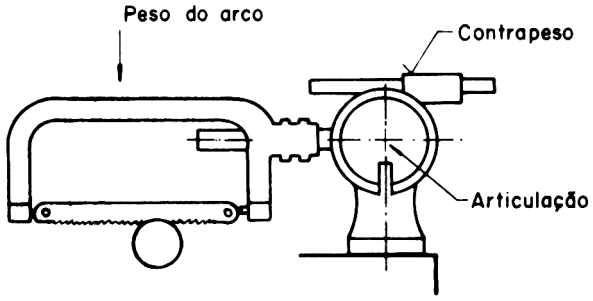


1. *Arco*
2. *Tubo de refrigeração*
3. *Corrediça*
4. *Peça*
5. *Manivela*
6. *Volante da biela*
7. *Haste de manobra da morsa*
8. *Articulação do arco*
9. *Lâmina*
10. *Pinhão de transmissão*
11. *Morsa*
12. *Bacia*
13. *Motor elétrico*
14. *Caixa*
15. *Bomba de óleo*
16. *Base*
17. *Limitador do corte*

Comentário

O uso destas máquinas se restringe à preparação de materiais que se destinam a trabalhos posteriores.

Mecanismo de avanço Mecânico - Tem para funcionamento o princípio da alavanca cuja pressão é feita com o próprio peso do arco e regulável com auxílio do contrapeso.



Mecanismo de Avanço

Hidráulico - É feito através de uma bomba hidráulica com uma válvula que permite a regulagem do avanço progressivo e uniforme da lâmina.

Comentários

1 - A capacidade de corte é limitada pela altura do arco.

2 - A velocidade de corte é dada pelo número de golpes por minuto.

3 - O movimento retilíneo alternativo da serra é dado através de um conjunto de engrenagens e um sistema biela-manivela que recebem movimento de um motor elétrico.

Cuidados

Como todas as máquinas, as serras alternativas devem ser lubrificadas periodicamente e limpas após o uso.

Serra de Fita para Metais

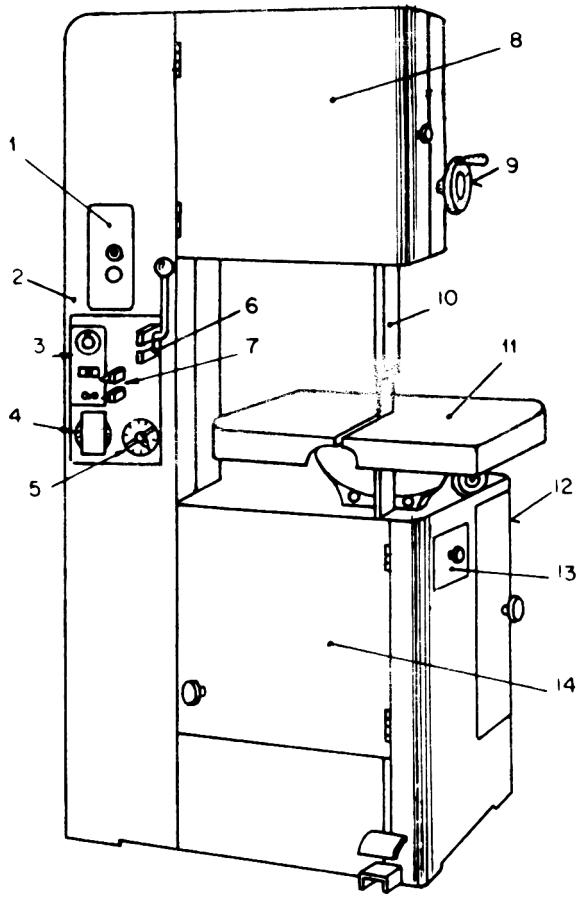
Descrição

É uma máquina-ferramenta, cuja fita de serra movimenta-se continuamente através da rotação de volantes e polias acionadas por um motor elétrico.

Comentário

Existem dois tipos que se caracterizam pela posição de funcionamento da fita: vertical e horizontal.

Serra Fita Vertical



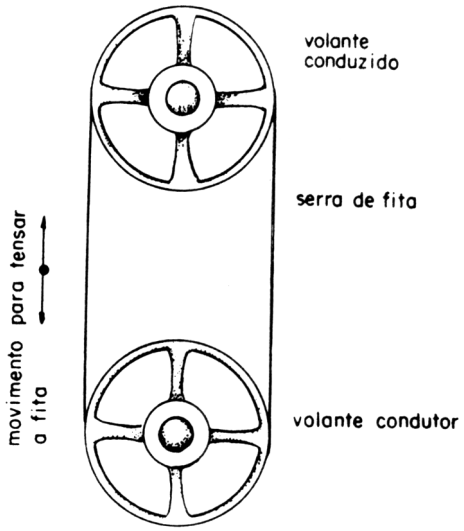
1. *Chave de partida*
2. *Coluna*
3. *Chaves elétricas do soldador e rebolo.*
4. *Rebolo.*
5. *Controle de pressão na soldagem da lâmina.*
6. *Tesoura*
7. *Soldador elétrico da serra.*
8. *Caixa do volante conduzido.*
9. *Volante de tensor da fita*
10. *Guia do motor e transmissão*
11. *Mesa inclinável.*
12. *Caixa do motor e transmissão*
13. *Gaveta de ferramentas*
14. *Caixa do volante condutor.*

Comentário

Este tipo de máquina é mais apropriada para cortes de contornos externos e internos de peças feitas em chapas e barras.

Funcionamento

O movimento da fita é dado através de dois volantes revestidos de borracha na sua periferia para evitar o deslizamento da mesma. A tensão da fita é feita através da movimentação do volante superior.

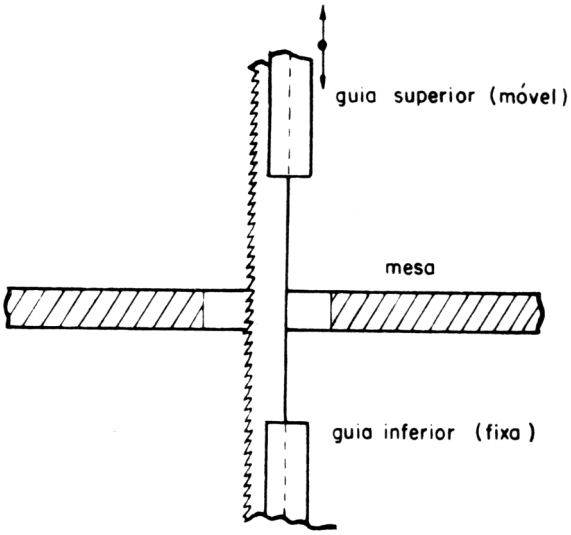


Movimentação de mesa

A mesa é inclinável para permitir cortes em ângulos, o que é conseguido através de um dispositivo de articulação.

Guias da fita

Servem para estabilizar a fita durante o corte. A guia superior tem sua altura ajustável de acordo com a espessura da peça a ser serrada.



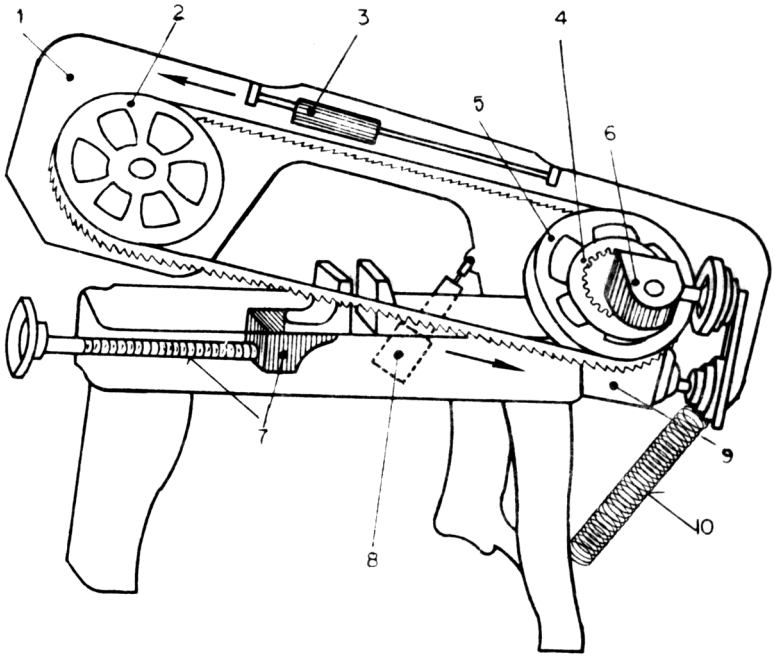
Dispositivos para soldar a fita

Estas máquinas possuem um dispositivo elétrico para soldagem das serras e um rebolo para esmerilhamento das serras soldadas.

Serra Fita Horizontal

Comentário

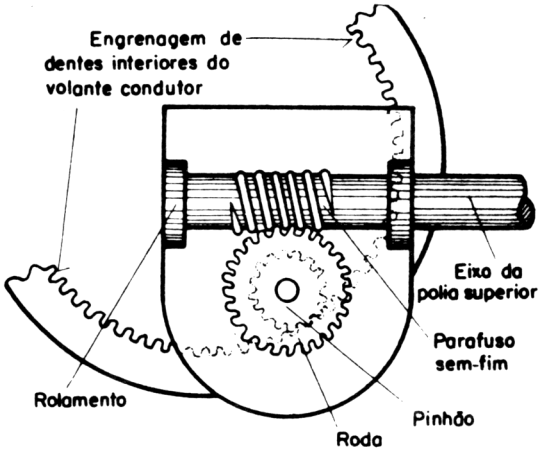
Tem a mesma finalidade da serra alternativa, porém com um rendimento maior devido ao movimento contínuo da fita de serra.



1. *Caixa da armação*
2. *Volante conduzido*
3. *Contrapeso móvel*
4. *Engrenagem de dentes internos*
5. *Volante condutor*
6. *Caixa do mecanismo redutor de velocidade*
7. *Parafuso e porca de deslocamento da morsa*
8. *controle hidráulico do avanço*
9. *Motor elétrico*
10. *Mola de tensão da armação*

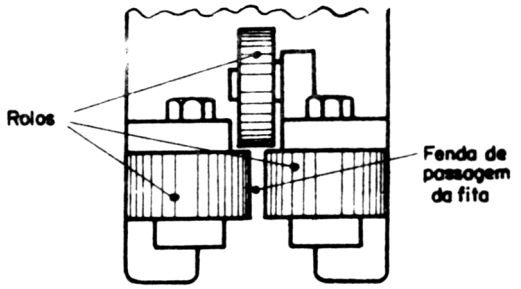
Funcionamento

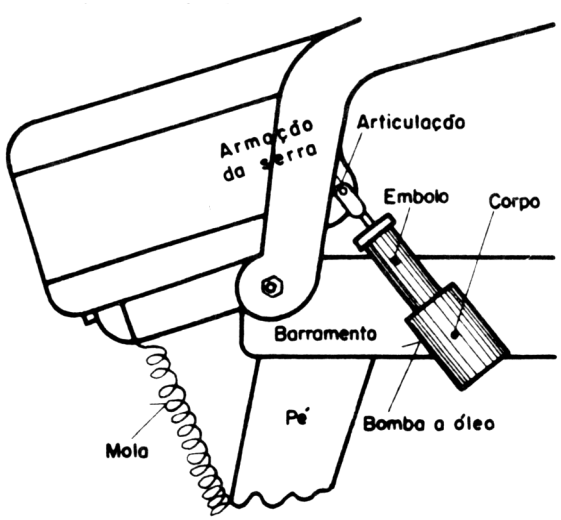
O volante condutor é acionado por um redutor de velocidade através de uma engrenagem de dentes internos, acionada por um motor elétrico e polias em “V” escalonadas.



Guias da fita de serra

Servem para dar estabilidade à fita





Avanço da fita

É realizado através do próprio peso do arco e regulado por meio da válvula de óleo juntamente com o contrapeso móvel.

Condições de uso

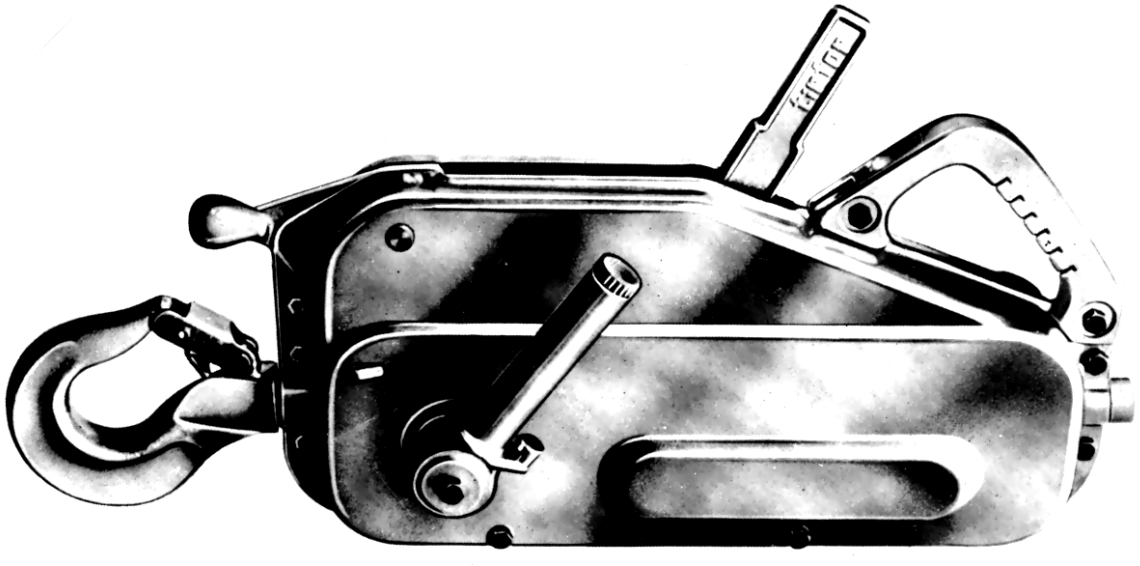
1 - Lubrificar a máquina periodicamente

2 - Regular a tensão da fita de modo que esta não deslize na superfície de contato do volante.

3 - O local da solda da fita deve ser esmerilhado e com acabamento a fim de permitir seu deslizamento entre as guias.

Tirfor

Talha Guincho



trabalha em qualquer direção
comprimento ilimitado do cabo
precisão milimétrica na manobra
dispositivo de segurança
para excesso de carga
peso e tamanho reduzidos
manutenção facilitada

Os aparelhos patenteados TIRFOR, de emprego universal, são talhas de alavanca para içamento e tração de cargas, mediante cabo de aço.

Manobrados por apenas um homem, por meio de uma alavanca telescópica, permitem levantar, descer ou puxar as cargas mais diversas em quaisquer direções e distâncias ilimitadas.

Substituem vantajosamente guinchos e talhas em todos os usos semifixos.

Funcionamento

A característica dos aparelho TIRFOR consiste no princípio de acionamento do cabo de sustentação.

Em vez de enrolar-se em um tambor como nos aparelhos clássicos de içamento, é puxado em linha reta por dois pares de mordentes de ajuste automático e forma apropriada, que esposam o cabo sem deformá-lo, assegurando-lhe assim máxima durabilidade.

Fechados em um cárter, os dois jogos de mordentes, movendo-se alternadamente, agarram o cabo como duas mãos para o puxar na subida ou segurar na descida. Os dois blocos de mordentes são levados a fecharem-se pela própria tração do cabo, assim: ***quanto mais pesada a carga, mais sólido o aperto***.

Mais possantes e mais resistentes:

a capacidade nominal de içamento aumentada para 2.000kg, correspondendo à tabela das novas normas européias para aparelhos de içamento.

a resistência ao excesso de carga foi sensivelmente acrescida, em particular graças à concepção inteiramente nova dos mordentes em forma de “U”. A peça principal desses mordentes

é em aço temperado, só funcionando por compressão.

Ainda mais seguros:

quatro molas independentes ao invés de duas asseguram o aperto do cabo.

dispositivo de segurança acionado por ambas as mãos no elemento de debreagem.

Asseguram um serviço mais longo:

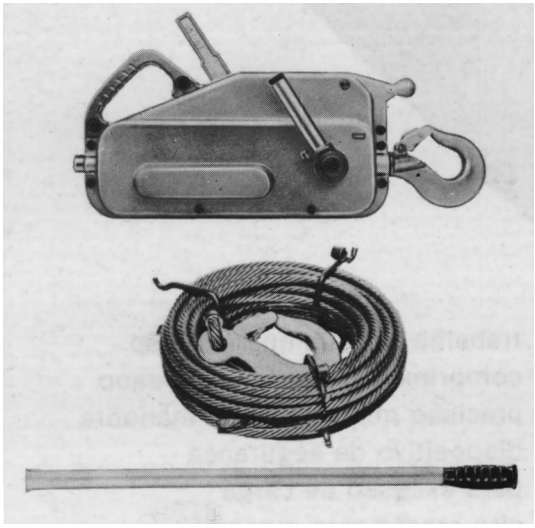
a duração das peças sujeitas a desgaste é triplicada graças a uma nova concepção do mecanismo a forma em “U” dos mordentes mantém a forma cilíndrica do cabo, assegurando-lhe assim uma durabilidade máxima.

Um melhor rendimento, graças:

à guia dos blocos mordentes sobre rolos, à utilização de buchas antifricção, assegurando um funcionamento mais suave, ao aperto ultra-rápido do cabo em cada retomada.

Conservação ainda simplificada:

todos os elementos mecânicos são facilmente desmontáveis sem qualquer remoção de rebites, permitindo uma grande facilidade de inspeção e conserto.



Exemplo:

TIRFOR TU 20

Características Técnicas

Capacidade de içamento (kg)	2.000
Capacidade de tração (kg)	3.000
(maiores capacidades mediante a interposição de moitões no cabo de tração)	
peso do aparelho (kg)	19
peso da alavanca telescópica (kg)	2,5
peso do cabo padrão de 20m, com carretel (kg)	12
dimensões do aparelho (mm)	660x330x160
comprimento da alavanca telescópica (mm)	770/1200
esforço na alavanca de 1200 mm para carga de 1600 kg	40
rendimento mecânico	~ 0,94
curso do cabo por ida/volta da alavanca (mm)	68
diâmetro do cabo especial TIRFOR (mm)	11,8
resistência do cabo à ruptura (kg)	~ 8.100

Avaliação - Utilização de Equipamentos Mecânicos

1) Quais os procedimentos para uma boa operação dos seguintes equipamentos:

   - Esmerilhadeira Pneumática
   - Chave de Impacto
   - Martelete Rebarbador
   - Furadeira Pneumática

2) Em geral, qual a capacidade máxima de furação nas furadeiras de bancada ?

3) O que caracteriza as furadeiras de coluna ?

4) Quais os acessórios indispensáveis nas furadeiras de bancada e furadeira de coluna ?

5) O que caracteriza as prensas manuais ?

6) Explique o princípio de funcionamento dos aparelhos TIRFOR.